

## CHAUFFAGE SOLAIRE PASSIF ET CHAUFFAGE AU BOIS

Profitant de la présence d'un cousin propriétaire d'une entreprise de menuiserie aluminium, j'opte pour le solaire passif : 35m<sup>2</sup> de vitrages face au sud-ouest. Ça marche, pas de chauffage d'appoint entre Pâques et Toussaint, sauf rarement une flambée le soir pour chasser l'impression d'humidité.



*Acheté : 4 murs et un toit, conservé : 3 murs*



L'hiver, il faut partir au travail alors que le soleil ne touche pas encore les baies vitrées. Et quand il arrive, je ne suis pas là pour ouvrir les volets roulants. Pour mieux profiter du solaire passif en cas d'absence, j'automatise la commande. Deux thermostats placés en façade derrière une vitre vérifient si la présence de soleil permettrait de chauffer la maison. Dans ce cas, les volets s'ouvrent. Pourquoi deux thermostats ? C'est une astuce de schéma électrique pour créer un différentiel de température et éviter que les volets s'ouvrent et se referment trop souvent pour un nuage par exemple (à l'époque je ne connaissais pas le MINITHERM de Patrick07)

Le solaire passif, c'est bien, mais même dans le Jura, pendant quelques jours par an et seulement certaines années, ça chauffe : 29°C dans la maison en ce mois d'août 2009, en tenant les volets roulants fermés côté soleil. Mais on ne va quand même pas mettre une clim. !



*Le boîtier des thermostats de commande des volets roulants*



*Le ventilateur du foyer à bois*

Par contre l'hiver il peut y avoir plusieurs jours de brouillard, et la température descend souvent sous zéro pendant une semaine ou plus. Comme il y a des bois dans la commune,

donc de l'affouage, je pose un foyer à bois suffisant pour chauffer toute la maison. Le conduit de fumée est central, enfin pas contre ou dans un mur extérieur. Même bien isolé – pour éviter l'obligation de tubage, c'est un excellent diffuseur de chaleur, surtout qu'il traverse la salle de bain.

Un ventilateur réglable en vitesse de rotation prend de l'air frais au garage, le fait passer autour du foyer bois et l'envoie dans les pièces. Pour que ce soit automatique, un thermostat fixé sur les tubulaires d'air chaud en sortie du foyer met en route ou arrête le ventilateur. Le thermostat doit résister à une température supérieure à 110-120°C. Ce sera un thermostat de cuisson de four à pyrolyse, qui résiste à plus de 550°C. Réglable, il commande le ventilateur à partir d'environ 40°C. Deux interrupteurs marche/arrêt et auto/forcé complètent la commande.



*Le thermostat et la commande du ventilateur : marche/arrêt, auto/forcé et réglage vitesse. Le réglage du thermostat (40°C) est au fond de la boîte d'encastrement)*

Monter le bois depuis l'étage inférieur est fatigant (il faut penser aux vieux jours) et salissant. J'installe donc un ascenseur à bois dans un placard, à côté du foyer. Bien sûr, il faut penser à laisser le trou au moment de couler la dalle.



*L'ascenseur en haut à côté du foyer bois...  
tableau électrique, le variateur du ventilateur, le boîtier de commande par téléphone.*

*et en bas avec la chaudière fuel, le*

Dans les conditions de peu ou pas d'insolation, les baies vitrées sont un point froid que l'on ressent bien si on est à table le dos aux vitres. Ce n'est pas qu'il fait vraiment froid, mais

la sensation est peu agréable. Dès la construction, il a été prévu des conduits pour amener l'air chaud juste devant les vitres. L'air ne doit pas être trop chaud afin de ne pas créer de choc thermique sur les doubles vitrages, risque de casse.



*Les conduits d'air chaud sous la dalle,*



*et les bouches d'air vers les baies vitrées*

Anecdote : nous avons cassé deux double-vitrages.

Le jour du déménagement, nous avons posé la literie contre une vitre, alors qu'un fort soleil brillait. Le point chaud créé à cet endroit - car la chaleur ne pouvait pas s'évacuer - a donné une différence de dilatation, le verre intérieur s'est fendu le long de la literie.

Quelques années plus tard, le dossier d'un fauteuil a été poussé contre une autre vitre. Même motif, même sanction. Donc attention aux différences de température, le verre doit pouvoir se dilater de manière uniforme. Ceci est valable aussi pour les capteurs en autoconstruction qui ne doivent pas être coincés dans leur cadre, et pour les solutions de cache des capteurs l'été afin d'éviter la surchauffe : éviter les masques partiels.